

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

## **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
Please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-226977

(43)Date of publication of application : 10.09.1990

(51)Int.Cl.

H04N 5/907

(21)Application number : 01-047234

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 28.02.1989

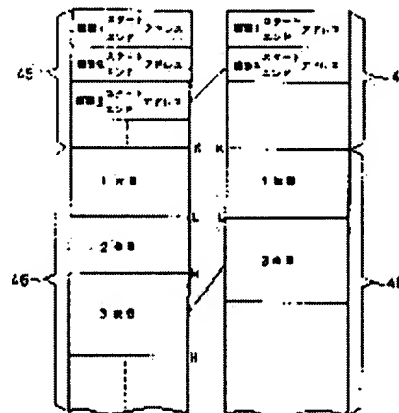
(72)Inventor : NAKAGAWA MASAKI

## (54) STILL PICTURE DATA PROCESSING UNIT

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To erase undesired still picture data recorded from the address L till the address M-1 in advance and to attain effective use of a recording capacity by writing still picture data required from the address M till the address N from the address L designated externally.

**CONSTITUTION:** At first a memory card is loaded to a camera main body and when an erasure instruction of a still picture data of the 2nd sheet from the user to a CPU, the CPU reads start and end addresses 'L' and 'M-1' of the 2nd still picture data recorded in a directory area 45 of the memory card via a memory card control circuit and reads start and end addresses 'M' and 'N' of the 3rd still picture data. Then the CPU based on the read addresses reads the 3rd still picture data from the start address 'M' by a capacity recorded in the memory, records the data into the memory once and reads again the data from the memory and records the data again from the start address 'L' of the 2nd still picture data of the memory card.



## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-226977

⑬ Int.Cl.<sup>3</sup>

H 04 N 5/907

識別記号

B

庁内整理番号

6957-5C

⑭ 公開 平成2年(1990)9月10日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全9頁)

⑮ 発明の名称 静止画データ処理装置

⑯ 特 願 平1-47234

⑰ 出 願 平1(1989)2月28日

⑱ 発 明 者 中 河 正 樹 神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝横浜  
事業所家電技術研究所内  
⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地  
⑳ 代 理 人 弁 理 士 鈴 江 武 彦 外3名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

静止画データ処理装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) デジタル化された静止画データを処理する画像処理装置本体と、この画像処理装置本体との間で静止画データの伝送を行なう半導体メモリとを備えた静止画データ処理装置において、前記画像処理装置本体に、前記半導体メモリのK番地からN番地( $K < N$ )までに書き込まれた静止画データのうち、外部指定されたM番地( $K < M < N$ )から前記N番地までの静止画データを読み出す読み出し手段と、この読み出し手段で読み出された静止画データを、前記半導体メモリに外部指定されたL番地( $K \leq L < M$ )から書き込みを行なう記録手段とを具備してなることを特徴とする静止画データ処理装置。

(2) 前記画像処理装置本体は、撮影した光学像を電気的な映像信号に変換し、デジタル化された静止画データを生成する電子スチルカメラ装置で

あることを特徴とする請求項1記載の静止画データ処理装置。

(3) 前記画像処理装置本体は、前記半導体メモリから読み出した静止画データを再生処理して画像表示させる再生装置であることを特徴とする請求項1記載の静止画データ処理装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔発明の目的〕

## (産業上の利用分野)

この発明は、半導体メモリを用いて静止画データの書き込みまたは読み出しを行なう静止画データ処理装置に係り、特にその半導体メモリの記録容量の有効利用を図るようにしたものに関する。

## (従来の技術)

周知のように、一般的なカメラは、撮影した光学像を銀塩フィルムに結像させているため、該フィルムを化学処理して現像しなければ、撮影した画像を見ることが不可能である。

これに対し、近年では、撮影された光学像を電気的な映像信号に変換し、テレビジョン受像機に

画像表示させることにより、わずらわしい化学処理を不要とした電子式写真システムが開発され、市場に普及してきている。そして、このような電子式写真システムの一例として、静止画記録再生システムがある。

この静止画記録再生システムは、磁性材料で形成されたテープ、ディスク、ドラム等を、カセットまたはカートリッジのような形態の記録媒体としてカメラ本体に装着する。そして、撮影を行ない映像信号を記録媒体に記録した後、記録媒体をカメラ本体から取り外して再生装置に装着し、再生装置に接続されたテレビジョン受像機により静止画像を表示するようにしたものである。

ところが、この種の静止画記録再生システムでは、記録媒体が磁性材料で形成されるため、記録、再生を行なうためには磁気ヘッドや記録媒体の駆動機構等が必要となり、構成の複雑化及び大型化を招き消費電力も大きくなるという問題が生じる。

そこで、近時では、記録媒体として半導体メモリを用いることにより、磁気ヘッドや駆動機構等

を不要とし、小型軽量化及び省電力化を図ることが考えられている。特に、近頃では、半導体素子の実装技術の高度化により、半導体メモリを内蔵したメモ리카ードが実用化されるようになってきており、このメモ리카ードを記録媒体として使用するための開発が盛んに行なわれている。

第2図は、このような従来の電子スチルカメラ装置を示している。すなわち、この電子スチルカメラ装置は、カメラ本体11と、このカメラ本体11に対して着脱自在なメモ리카ード12とから構成される。そして、カメラ本体11は、通常のカメラと同様に、鏡筒13、ファインダ14及びシャッタ15を備え、メモ리카ード12が挿入される開口部16を備えている。

第3図は、上記カメラ本体11の内部構成を示している。すなわち、図中17は鏡筒13内に配置されたレンズで、このレンズ17により被写体像がレンズ17の背面に配置された例えばCCD等の固体撮像素子18に投影される。

そして、この固体撮像素子18は、レンズ17を介

して投影された像の明暗に応じてアナログ系の電気信号（映像信号）を出力するものであり、この電気信号は、A/D（アナログ/デジタル）変換回路19によりデジタル系の静止画データに変換され、帯域圧縮回路20により帯域の圧縮がなされた後、メモ리카ードコントロール回路21に供給される。

また、第3図中22はカメラ本体11の外部に配置されたマイクロホンである。このマイクロホン22から出力される音声信号は、A/D変換回路23でデジタルデータに変換され、デジタル音声処理回路24により所定のデータ処理が施された後、メモ리카ードコントロール回路21に供給される。

さらに、第3図中25はCPUで、メモ리카ード12をも含めた電子スチルカメラ装置全体の統括的制御を行なうものであり、例えば駆動系26を介して固体撮像素子18の駆動制御や帯域圧縮回路20の圧縮比の制御を行なうとともに、メモ리카ードコントロール回路21及びメモ리카ード12の制御を行なっている。

第4図は、上記メモ리카ードコントロール回路21及びその周辺の構成を示している。図中27はI/O制御回路で、上記帯域圧縮回路20またはCPU25とメモ리카ード12との間でデータのやりとりを行なうために、これらの間で入出力制御を行なうものである。

すなわち、このI/O制御回路27には、データ入力端子28を介して帯域圧縮回路20からの画像に関するデータが入力されるとともに、データ入力端子29を介して上記デジタル音声処理回路24からの音声に関するデータが入力されている。そして、これらのデータ及びCPU25で発生したデータが、I/O制御回路27を介してデータ入出力端子30からメモ리카ード12へ送出されるものである。また、メモ리카ード12からデータ入出力端子30を介して供給されるデータは、I/O制御回路27を介してCPU25に送出される。

ここで、上記CPU25とI/O制御回路27との間のデータライン上には、メモリ31が介挿接続されており、これらの間のデータ転送速度のインタ

一フェースがとられるようになっている。つまり、CPU 25で入出力されるデータはシリアルデータであって低速であり、一方、I/O制御回路27で入出力されるデータはパラレルデータであって高速であるため、メモリ31によってこれらのシリアルデータまたはパラレルデータをそれぞれパラレルデータまたはシリアルデータに変換している。

また、第4図中32はアドレス発生回路で、CPU 25が指定する初期アドレス値及びこの初期アドレス値に順次“1”を加算したアドレス値に相当するアドレスデータを発生するもので、このアドレスデータはアドレス出力端子33を介してメモリカード12に送出される。

さらに、第4図中34はタイミング信号発生回路で、CPU 25からの指定に基づいて、I/O制御回路27、メモリ31、アドレス発生回路32に対して所定のタイミング信号を発生するとともに、タイミング出力端子35を介してメモリカード12にタイミング信号を発生するものである。

次に、第5図は、上記メモリカード12の詳細な

さらに、上記メモリカード12は、カメラ本体11のタイミング出力端子35と接続されるタイミング入力端子43を有している。このタイミング入力端子43は、メモリ37、37、……の各タイミング入力端子に接続されている。

第7図は、メモリカード12の複数のメモリ37、37、……によって構成されるメモリエリアを説明するためのメモリマップを示している。すなわち、このメモリエリアは、メモリカード12自体が固有に持つデータが記録されるカードヘッダ領域44と、各静止画データが記録されている領域のスタートアドレス及びエンドアドレスが格納されるディレクトリ領域45と、各静止画データが実際に記録されているデータ領域46との3つの領域に大別される。

このうち、カードヘッダ領域44は、カード№が記録されるカード№領域44aと、データ領域46においてデータの書き込める領域の残量データが記録される残留メモリ容量領域44bと、メモリカード12の撮影画像枚数のデータが記録される撮影画

構成を示している。すなわち、このメモリカード12は、基板38上に多数のRAMやE<sup>2</sup> PROM等の、データの電氣的書き換えが可能なメモリ37、37、……を搭載するとともに、基板38の一端部にカメラ本体11に接続される接続端子38を列設してなるものである。

そして、このメモリカード12は、第6図に示すように、カメラ本体11のデータ入出力端子30と接続されるデータ入出力端子39を有している。このデータ入出力端子39は、I/O制御回路40を介して複数のメモリ37、37、……の各データ入出力端子に接続されている。

また、上記メモリカード12は、カメラ本体11のアドレス出力端子33と接続されるアドレス入力端子41を有している。このアドレス入力端子41は、メモリ37、37、……の各アドレス入力端子及びチップセレクト回路42に接続されている。なお、このチップセレクト回路42は、カメラ本体11から出力されるアドレスデータに基づいて、動作すべきメモリ37を選択するものである。

面枚数領域44cと、データ領域46において静止画データの最終使用アドレスのデータが記録される画像データ最終アドレス領域44d等を有している。

また、上記データ領域46は、1画面毎にそれぞれ区分された複数の1画面データ領域46a、46a、……からなり、さらに1つの1画面データ領域46aは、画像ヘッダ領域46bと実際の静止画データが記録される画像データ領域46cとから構成される。

そして、画像ヘッダ領域46bは、1画面データ領域46aの画像データ領域46cにどのような種類のデータ（例えば画像、音声等）が記録されているかを示す情報分類領域46dと、画像データ領域46cにどのようなデータ処理方式（例えばNTSC、CCIR等）によりデータが記録されているかを示す方式領域46eと、画面番号のデータが記録される画面号領域46fと、例えば帯域圧縮回路20の圧縮比によって設定される画質モードのデータが記録される画質モード領域46gと、撮影した時刻のデータが記録される時刻領域46h

と、記録した画像のタイトルのデータが記録されるタイトル領域461等を有している。

次に、上記のような構成となされた電子スチルカメラ装置の撮影動作について説明する。まず、カメラ本体11内に開口部16を介してメモ리카ード12を装着すると、カメラ本体11におけるメモ리카ードコントロール回路21の各端子30、33、35と、メモ리카ード12における各端子39、41、43とがそれぞれ接続される。

すると、CPU25は、タイミング信号発生回路34をしてメモリ37、37、……からデータを読み出させるべき信号を発生させるとともに、アドレス発生回路32をしてカードヘッダ領域44を指定するアドレスを発生させる。このため、メモ리카ード12のカードヘッダ領域44のデータが、I/O制御回路40、27及びメモリ31を介してCPU25に転送される。

ここで、CPU25は、カードヘッダ領域44のデータに基づいて、メモ리카ード12のメモリ37、37、……に静止画データを書き込み可能か否かの確認

や、メモリ37、37、……のどこのアドレスから(スタートアドレス)どこのアドレスまで(エンドアドレス)次の静止画データをき込めばよいか等の計算を行なう。

そして、静止画データを書き込み可能な場合には、CPU25がアドレス発生回路32に対し、そのスタートアドレス及びエンドアドレスをセットする。これにより、カメラ本体11は、使用者によってシャッタ15が操作されるのを待機する状態となる。

そこで、使用者がシャッタ15を押圧操作するとCPU25は、タイミング信号発生回路34をしてメモリ37、37、……にデータを書き込むべき信号を発生させるとともに、アドレス発生回路32をして上述したようにセットされたアドレスデータを、所定のタイミングで発生させる。

このため、固体撮像素子18から出力される映像信号は、A/D変換回路19、格域圧縮回路20及びI/O制御回路27を介して、メモ리카ード12側に送出される。また、これと同時にアドレス発生回

路32で発生したアドレスデータも、メモ리카ード12側に送出される。

これにより、メモ리카ード12においては、メモリ37、37、……のデータ領域48の、アドレス発生回路32からのアドレスデータに対応するアドレスに静止画データが順次書き込まれる。

このような書き込みが終了すると、CPU25から更新されたカードヘッダデータが、メモリ31及びI/O制御回路27、40を介してメモリ37、37、……に供給され、カードヘッダ領域44の更新がなされるとともに、同様に書き込んだ静止画データに対応するスタートアドレス及びエンドアドレスのデータも、CPU25からメモリ37、37、……に送出され、ディレクトリ領域45にこれらのデータが書き込まれる。

その後、CPU25は、タイミング信号発生回路34に対して、メモリ37、37、……に対する一連のき込み動作を停止させるべき信号を発生する。

ところで、上記のようにメモ리카ード12を記録媒体として使用し、静止画データの書き込みまた

は読み出しを行なうようにした、従来の静止画データ処理装置では、映像信号をデジタルデータに変換し、さらに格域圧縮してメモリ37、37、……に記録するようにしているので、静止画一枚分のデータ長は、撮影した画像内容や使用者が指定した圧縮率等によってそれぞれ異なるものとなる。

つまり、前述した1画面データ領域46a、46a、……の長さは、1枚1枚の画像データ毎にそれぞれ異なることになる。そして、メモリ37、37、……のデータ領域46には、撮影した順序で1枚目の画像、2枚目の画像、……にそれぞれ対応する複数の1画面データ領域46a、46a、……が形成されることになる。

このため、撮影途中で例えばn枚目の静止画のデータが不要になり消去した場合、その消去した記憶領域には、n枚目の静止画のデータ長以上のデータ長を有する静止画データを記録することができないことになる。したがって、n枚目以降に撮影した静止画データの中に、データ長がn枚目の静止画のデータ長より短いものがない限り、消

去された記憶領域は全く使用されず無駄になってしまい、メモリ37, 37, ……の記憶容量の有効利用が図られないという問題が生じる。

(発明が解決しようとする課題)

以上のように、従来の静止画データ処理装置では、半導体メモリの記憶容量の有効利用が図られていないという問題を有している。

そこで、この発明は上記事情を考慮してなされたもので、半導体メモリの記録領域を無駄なく有機的に活用することができ、記録容量の有効利用を図り得る極めて良好な静止画データ処理装置を提供することを目的とする。

[発明の構成]

(課題を解決するための手段)

この発明に係る静止画データ処理装置は、デジタル化された静止画データを処理する画像処理装置本体と、この画像処理装置本体との間で静止画データの伝送を行なう半導体メモリとを備えたものを対象としている。そして、画像処理装置本体に、半導体メモリのK番地からN番地 ( $K < N$ )

……のデータ領域46に1枚目から3枚目までの3つの静止画データが記録され、これに伴って、ディレクトリ領域45にも画面1から画面3までの各スタート及びエンドアドレスが記録されている状態で、2枚目の静止画データを消去することについて説明する。

なお、データ領域46において、1枚目の静止画データの記録された1画面データ領域46aのスタートアドレスを“K”とし、2枚目の静止画データの記録された1画面データ領域46aのスタートアドレスを“L”とし、3枚目の静止画データの記録された1画面データ領域46aのスタート及びエンドアドレスをそれぞれ“M”及び“N”とする。

まず、カメラ本体11にメモリカード12が装着され、CPU25に使用者から2枚目の静止画データの消去命令が与えられると、CPU25は、メモリカードコントロール回路21を介して、メモリカード12のディレクトリ領域45に記録されている2枚目の静止画データのスタート及びエンドアドレス

までに書き込まれた静止画データのうち、外部指定されたM番地 ( $K < M < N$ ) からN番地までの静止画データを読み出す読み出し手段と、この読み出し手段で読み出された静止画データを、半導体メモリに外部指定されたL番地 ( $K \leq L < M$ ) から書き込みを行なう記録手段とを備えるようにしたものである。

(作用)

上記のような構成によれば、M番地からN番地までの必要な静止画データを、外部指定されたL番地から書き込むことにより、先にL番地からM-1番地までに記録されていた不要な静止画データを消去し、かつ、消去された記憶領域の空きをうめることができるので、半導体メモリの記録領域を無駄なく有機的に活用することができ、記録容量の有効利用を図ることができる。

(実施例)

以下、この発明の一実施例について図面を参照して詳細に説明する。今、3枚の写真撮影を行ない、第1図(a)に示すように、メモリ37, 37,

“L”及び“M-1”を読み込むとともに、3枚目の静止画データのスタート及びエンドアドレス“M”及び“N”を読み込む。

次に、CPU25は、読み込んだアドレスに基づいて、3枚目の静止画データをスタートアドレス“M”からメモリ31に記録できる分だけ読み出してはメモリ31に一旦記録し、再びメモリ31から読み出してメモリカード12の2枚目の静止画データのスタートアドレス“L”から再記録していく。そして、CPU25は、このような動作を3枚目の静止画データが全て再記録し終えるまで続けることにより、第1図(b)に示すように、2枚目の静止画データが消去され1枚目の静止画データに続いて3枚目の静止画データが記録されることになる。。

次に、CPU25は、ディレクトリ領域45の画面2のスタートアドレスとエンドアドレスの値を、先に再記録した3枚目の静止画データのスタートアドレスとエンドアドレスに書き換える。さらに、CPU25は、カードヘッド領域44の残留メモリ容

量、撮影画面枚数及び画像データ最終アドレス等を更新し、ここに2枚目の静止画データの消去が終了される。

したがって、上記実施例によれば、3枚目の静止画データを2枚目の静止画データの記録位置に書き込みすることにより、2枚目の静止画データを消去し、かつ、消去された記憶領域の空きをうめることができるので、メモリ37、37、…の記録領域を無駄なく有機的に活用することができ、記録容量の有効利用を図ることができるものである。

また、上記実施例では、カメラ本体11に消去のための操作機能を持たせるようにしたが、これはメモリカード12の再生装置に設けるようにしてもよいことはもちろんである。

なお、この発明は上記実施例に限定されるものではなく、この外その要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

#### 〔発明の効果〕

以上詳述したようにこの発明によれば、半導

体メモリの記録領域を無駄なく有機的に活用することができ、記録容量の有効利用を図り得る極めて良好な静止画データ処理装置を提供することができる。

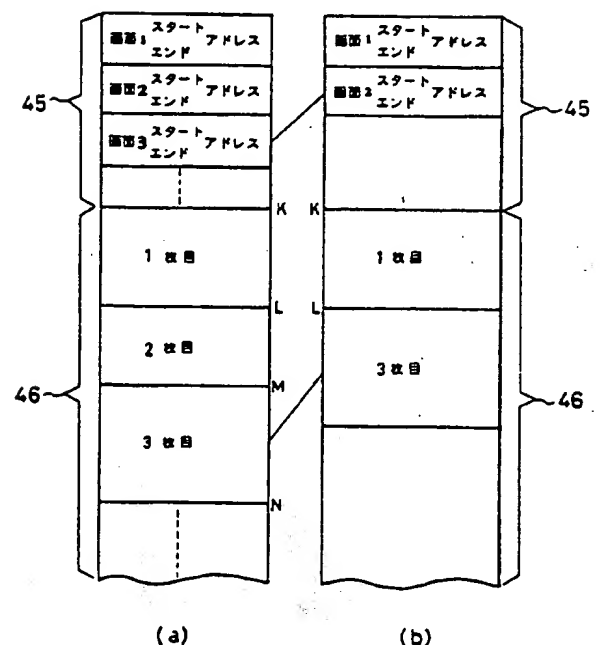
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明に係る静止画データ処理装置の一実施例を説明するための図、第2図は従来の電子スチルカメラ装置を示す外観図、第3図は同従来装置の詳細な構成を示すブロック構成図、第4図は同従来装置のメモリカードコントロール回路の詳細な構成を示すブロック構成図、第5図は同従来装置のメモリカードの内部構成を示す斜視図、第6図は同メモリカードの詳細な構成を示すブロック構成図、第7図は同メモリカードのメモリエリアを説明するための図である。

11…カメラ本体、12…メモリカード、13…鏡筒、14…ファインダ、15…シャッタ、16…開口部、17…レンズ、18…固体撮像素子、19…A/D変換回路、20…増幅圧縮回路、21…メモリカードコントロール回路、22…マイクロホン、

23…A/D変換回路、24…デジタル音声処理回路、25…CPU、26…駆動系、27…I/O制御回路、28、29…データ入力端子、30…データ入出力端子、31…メモリ、32…アドレス発生回路、33…アドレス出力端子、34…タイミング信号発生回路、35…タイミング出力端子、36…基板、37…メモリ、38…接続端子、39…データ入出力端子、40…I/O制御回路、41…アドレス入力端子、42…チップセレクト回路、43…タイミング入力端子、44…カードヘッダ領域、45…ディレクトリ領域、46…データ領域。

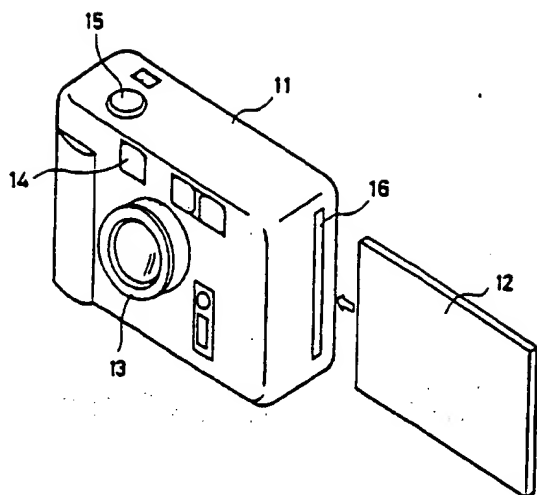
図面の浄書(内容に変更なし)



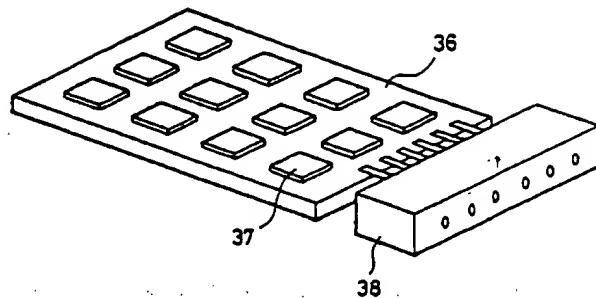
第1図

出願人代理人 弁理士 鈴江武彦

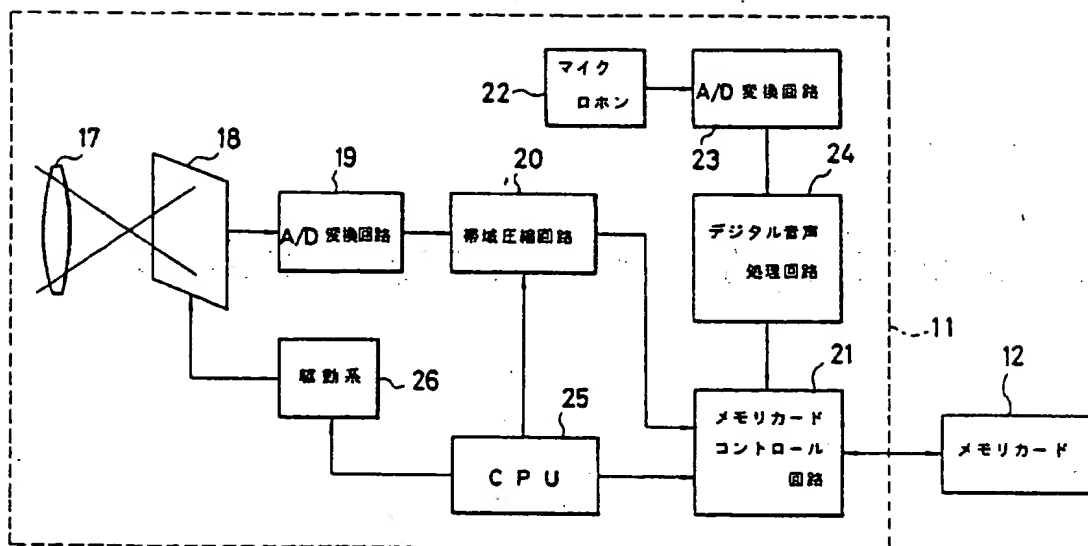




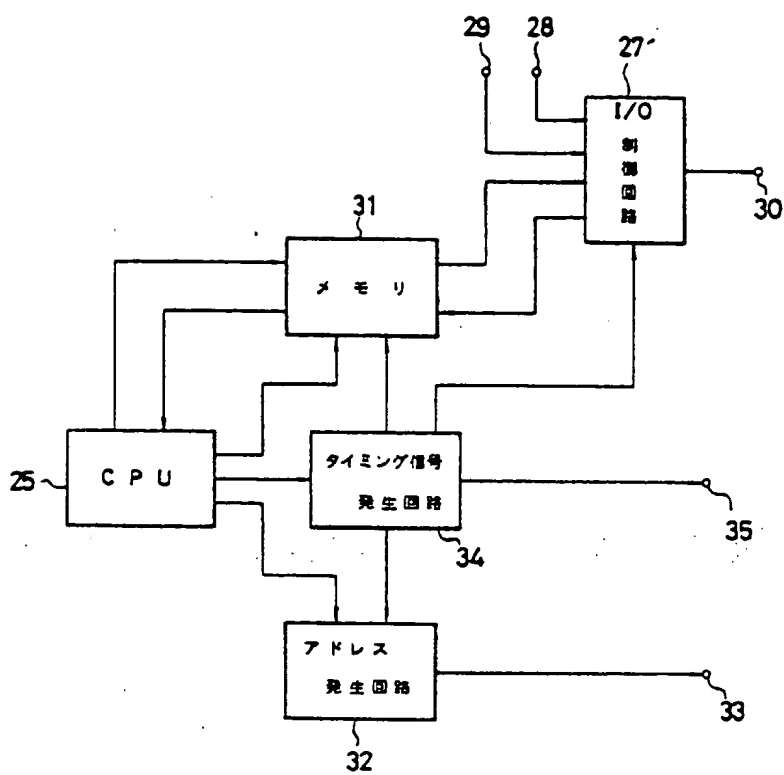
第 2 図



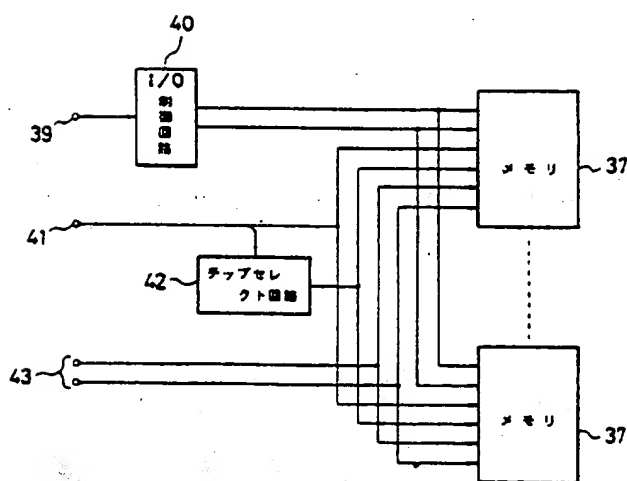
第 5 図



第 3 図



第 4 図



第 6 図

エリア	アドレス (16進)	バイト	内 容	
44- カードヘッダ領域	000000	1	カードNo.	44a
	000001 - 000003	3	静止画メモリ容量	44b
	000004	1	静止画画数	44c
	000005 - 000007	3	静止画データ開始アドレス	44d
45- ディレクトリ領域	- 0000FF			
	000100 - 000102	3	画面1スタートアドレス	
	000103 - 000105	3	画面1エンドアドレス	
	000106 - 000108	3	画面2スタートアドレス	
46- データ領域	000109 - 00010B	3	画面2エンドアドレス	
	- 0006FF			
	0006FA - 0006FC	3	画面256 スタートアドレス	
	0006FD - 0006FF	3	画面256 エンドアドレス	
	000700	1	情報分類 (静止画, 音声, etc.)	46d
	000701	1	方式 (NTSC, CCIR, etc.)	46e
	000702	1	画面番号	46f
	000703	1	画面モード	46g
	000704	1	年	
	000705	1	月	
	000706	1	日	
	000707	1	時	
	000708	1	分	
	000709	1	秒	
	00070A - 000739	84	タイトル (44文字分)	46h
	- 0007FF			46i
46a- 静止画データ領域				
46b- 音声データ領域				

第 7 図

## 手続補正書

平成元年4月4日

特許庁長官 古 田 文 毅 殿

## 1. 事件の表示

特願平1-47234号

## 2. 発明の名称

静止画データ処理装置

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

(307) 株式会社 東 芝

## 4. 代 理 人

東京都千代田区霞が関3丁目7番2号

〒100 電話03(502)3181 (大代表)

(5847) 弁理士 錦 江 武 彦

## 5. 自発補正

## 6. 補正の対象

図 面

## 7. 補正の内容

願書に最初に添付した図面の浄書・

別紙のとおり(内容に変更なし)

